Subiectul III (30 de puncte) - Varianta 069

Pentru itemul 1, scrieți pe foaia de examen litera corespunzătoare răspunsului corect.

1. Construim anagramele unui cuvânt $c_1c_2c_3c_4$ prin generarea în ordine lexicografică a permutărilor indicilor literelor cuvântului şi obținem $c_1c_2c_3c_4$ $c_1c_2c_4c_3$ $c_1c_3c_2c_4$ … $c_4c_3c_1c_2$ $c_4c_3c_2c_1$. Pentru anagramele cuvântului **pateu**, după şirul **paetu**, **paeut**, **paute** cuvintele imediat următoare sunt: **(4p.)**

a. **pauet** şi **ptaeu**
b. **ptaeu** şi **ptaue**
c. **pauet** şi **ptaue**
d. **ptaeu** şi **patue**

Scrieți pe foaia de examen răspunsul pentru fiecare dintre cerințele următoare.

2. Se consideră subprogramul recursiv definit alăturat. Ce valori vor fi afişate pe ecran în urma apelului **beta(15);**? **(6p.)**

```
void beta(int n)
{if (n!=1)
    {printf("%d ",n); | cout<<n<<" ";
     if (n%3==0) beta(n/3);
     else beta(2*n-1);}
 else printf("%d",1); | cout<<1;
}
```

3. Să se scrie în limbajul **C/C++** definiția completă a subprogramului **calcul**, care primeşte prin intermediul parametrului întreg **n**, un număr natural de cel mult **9** cifre şi returnează valoarea absolută a diferenței dintre numărul de cifre pare şi numărul de cifre impare conținute de **n**. **(10p.)**

Exemplu: în urma apelului **calcul(92465)** se va returna valoarea **1**.

4. Fişierul text **NUMERE.TXT** conține pe prima linie un număr natural **n (1≤n≤10000)** şi pe a doua linie, **n** numere naturale cu cel mult **9** cifre fiecare. Aceste numere sunt dispuse în ordine **crescătoare** şi separate între ele prin câte un spațiu.

a) Scrieți un program **C/C++** care citeşte valorile din fişier şi, printr-o metodă eficientă din punct de vedere al timpului de executare, afişează pe ecran, separate prin câte un spațiu, în ordine crescătoare, numerele pare de pe a doua linie a fişierului, urmate de cele impare în ordine descrescătoare. **(6p.)**

Exemplu: dacă fişierul **NUMERE.TXT** are conținutul alăturat

```
6
212 412 5111 71113 81112 101112
```

atunci programul va afişa pe ecran **212 412 81112 101112 71113 5111**

b) Descrieți succint, în limbaj natural, metoda utilizată la punctul **a**, justificând eficiența acesteia. **(4p.)**